



12

## Gebrauchsmuster

U 1

- (11) Rollennummer G 94 15 108.3
- (51) Hauptklasse B02C 18/06  
Nebenklasse(n) B02C 18/18
- (22) Anmeldetag 17.09.94
- (47) Eintragungstag 03.11.94
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 15.12.94
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Zerkleinerungsaggregat
- (73) Name und Wohnsitz des Inhabers  
ECO Umwelttechnik Vertriebs-GmbH, 87616  
Marktoberdorf, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Hutzelmann, G., Dipl.-Ing.(FH), Pat.-Anw., 87437  
Kempten

17.09.94

Ec04DEG  
Schlegel

ECO Umwelttechnik Vertriebs-GmbH

### Beschreibung

#### Zerkleinerungsaggregat

Die Erfindung bezieht sich auf ein Zerkleinerungsaggregat mit einem Rotor, an dessen Umfang Schneidwerkzeuge, insbesondere Schlegel angeordnet sind, die vorzugsweise drehbar gelagert sind, und mit Gegenmessern außerhalb des Rotors.

Beim Betrieb derartiger Zerkleinerungsaggregate, welche organisches Material beim Durchkämmen der Gegenmesser mit den Schneidwerkzeugen zerkleinern, tritt ein erheblicher Verschleiß an den Schneidwerkzeugen auf.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die durch den Verschleiß der Schneidwerkzeuge verursachten Betriebskosten zu minimieren.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß jeder Schlegel mit einer austauschbaren Schneidspitze versehen ist, die durch ein ineinandergreifendes Profil mit dem Schlegel verbunden ist, wobei das ineinandergreifende Profil aus Nuten und Rippen besteht, und daß die Schneidspitze und der Schlegel durch ein Sicherungselement mit einander verbunden sind.

Dadurch können die vom Verschleiß beeinträchtigten Schneidspitzen auf einfache Weise ausgetauscht werden,

94 15 108

17.09.94

wobei die Schlegelgrundkörper nicht beeinflußt werden und daher auch nicht ausgewechselt werden müssen. Wobei durch die Profilverbindung ohne großen Aufwand eine stabile Verbindung zwischen Schlegel und Schneidspitze hergestellt ist. Sehr vorteilhaft ist dabei auch die Ausgestaltung der Profil-Verbindung zwischen Schneidspitze und Schlegel mit ineinandergreifenden Nuten und Rippen.

Als sehr vorteilhaft hat es sich auch erwiesen, wenn erfindungsgemäß als Sicherungselement wenigstens eine Schraube vorgesehen ist, welche in einer Bohrung des Schlegels sitzt und in eine entsprechende Gewindebohrung der Schneidspitze eingreift.

Damit kann zusätzlich zur Festlegung der Schneidspitze diese auch noch mit einer Vorspannung an die entsprechenden Flächen des Schlegels angelegt werden, was eine hervorragende Befestigung der Schneidspitze am Schlegel ergibt.

Ebenfalls sehr günstig für die Befestigung der Schneidspitze am Schlegel ist es, wenn erfindungsgemäß zwei im Winkel zueinander angeordnete Profil-Verbindungen vorgesehen sind.

Damit ist zum einen die durch die Schraube erzeugte Vorspannung besonders einfach aufzubringen und zum anderen ein einfaches Einsetzen und Herausnehmen der Schneidspitze gewährleistet.

Erfindungsgemäß ist es sehr vorteilhaft, wenn die Schneidspitze über den Schlegel hinausragt.

Damit wird der Schlegel besonders gut vor Beschädigungen durch das zu zerkleinernde Gut geschützt.

94.15.108

17.09.94

Es ist erfindungsgemäß auch vorteilhaft, wenn die Schneidspitze über die Kontur des Schlegels seitlich hinausragt.

Dadurch wird eine besonders leichte, jedoch stabile Ausgestaltung des Schlegels ermöglicht, wodurch dieser bei zu starker Belastung ohne einen Schaden am Aggregat zu verursachen vorübergehend wegklappen und somit dem Widerstand ausweichen kann.

Es hat sich auch als sehr vorteilhaft erwiesen, wenn die Schneidspitze in Schneidrichtung über die Kontur des Schlegels hinausragt.

Hiermit wird eine besonders lange Betriebszeit der Schneidspitzen ermöglicht, da die abnutzbare Materialdicke besonders groß ist.

In der Zeichnung ist die Erfindung anhand von zwei Ausführungsbeispielen veranschaulicht. Hierbei zeigen:

Fig.1 eine Ansicht eines auseinandergenommenen Schneidwerkzeugs, bestehend aus einem Schlegel und einer Schneidspitze,

Fig.2 eine Ansicht eines weiteren Schneidwerkzeuges, das weitgehend dem nach Fig.1 entspricht und

Fig.3 einen Schnitt durch eine Profil-Verbindung des Schneidwerkzeuges.

Mit 1 ist in Fig.1 ein Schlegel bezeichnet, der mit Hilfe einer Welle 2 drehbar an einem nicht näher dargestellten Rotor eines Zerkleinerungsaggregates gelagert ist. Am von der Welle 2 abgewandten Ende des Schlegels 1 ist eine Ausnehmung 3 zur Aufnahme einer Schneidspitze 4 vorgesehen. Die zwei Verbindungsflächen zwischen der Ausnehmung 3 und

94.15.108

17.09.94

der Schneidspitze 4 verlaufen in einem Winkel von unter  $90^\circ$  zueinander, wobei die innere Spitze abgeschnitten ist und somit die Schmalseite der Ausnehmung 3 bzw. der Schneidspitze 4 bildet. Eine Schraube 7, welche in einer durch die Schmalseite des Schlegels 1 gehenden Bohrung gelagert ist und in eine an der Schmalseite der Schneidspitze 4 angeordneten Gewindebohrung 8 eingreift, zieht die Schneidspitze 4 in die Ausnehmung 3 hinein und verspannt die Schneidspitze 4 gegenüber dem Schlegel 1. Durch diese Vorspannung wird die Schneidspitze 4 besonders widerstandsfähig gegenüber auftretenden Belastungen. Die Schneidspitze 4 ist über zwei eingeformte Nuten 5 mit entsprechenden Rippen 6 des Schlegels 1 verbunden. Nuten 5 und Rippen 6 können verschiedene ineinanderpassende Profile aufweisen. Besonders bewährt hat sich jedoch die in Fig.3 dargestellte Form.

Um Beschädigungen des Schlegels 1 zu verhindern weist dieser eine Vertiefung 9 auf, in der sich der Kopf der Schraube 7 abstützt. Dadurch ragt der Schraubenkopf nicht aus dem Schlegel 1 heraus, wodurch Ablagerungen am Schraubenkopf wirksam vermieden werden.

Das in Fig.2 dargestellte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von der Ausgestaltung gemäß Fig.1 nur durch den Winkel zwischen den Verbindungsprofilen (Nuten 5 und Rippen 6), der hier etwa  $90^\circ$  beträgt.

94.15.108

17.09.94

Ec04DEG  
Schlegel

ECO Umwelttechnik Vertriebs-GmbH

### Ansprüche

1. Zerkleinerungsaggregat mit einem Rotor, an dessen Umfang Schneidwerkzeuge, insbesondere Schlegel(1) angeordnet sind, die vorzugsweise drehbar gelagert sind, und mit Gegenmessern außerhalb des Rotors, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeder Schlegel(1) mit einer austauschbaren Schneidspitze(3) versehen ist, die durch ein ineinandergreifendes Profil(5,6) mit dem Schlegel(1) verbunden ist, wobei das ineinandergreifende Profil aus Nuten(5) und Rippen(6) besteht, und daß die Schneidspitze(3) und der Schlegel(1) durch ein Sicherungselement mit einander verbunden sind.
2. Zerkleinerungsaggregat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Sicherungselement wenigstens eine Schraube(7) vorgesehen ist, welche in einer Bohrung des Schlegels(1) sitzt und in eine entsprechende Gewindebohrung der Schneidspitze(3) eingreift.
3. Zerkleinerungsaggregat nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwei im Winkel zueinander angeordnete Profil-Verbindungen (5,6) vorgesehen sind.

94.15.108

17.09.94

4. Zerkleinerungsaggregat nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneidspitze(3) über den Schlegel(1) hinausragt.
5. Zerkleinerungsaggregat nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneidspitze(3) über die Kontur des Schlegels(1) seitlich hinausragt.
6. Zerkleinerungsaggregat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneidspitze(3) in Schneidrichtung über die Kontur des Schlegels(1) hinausragt.

94 15 108

17.09.94

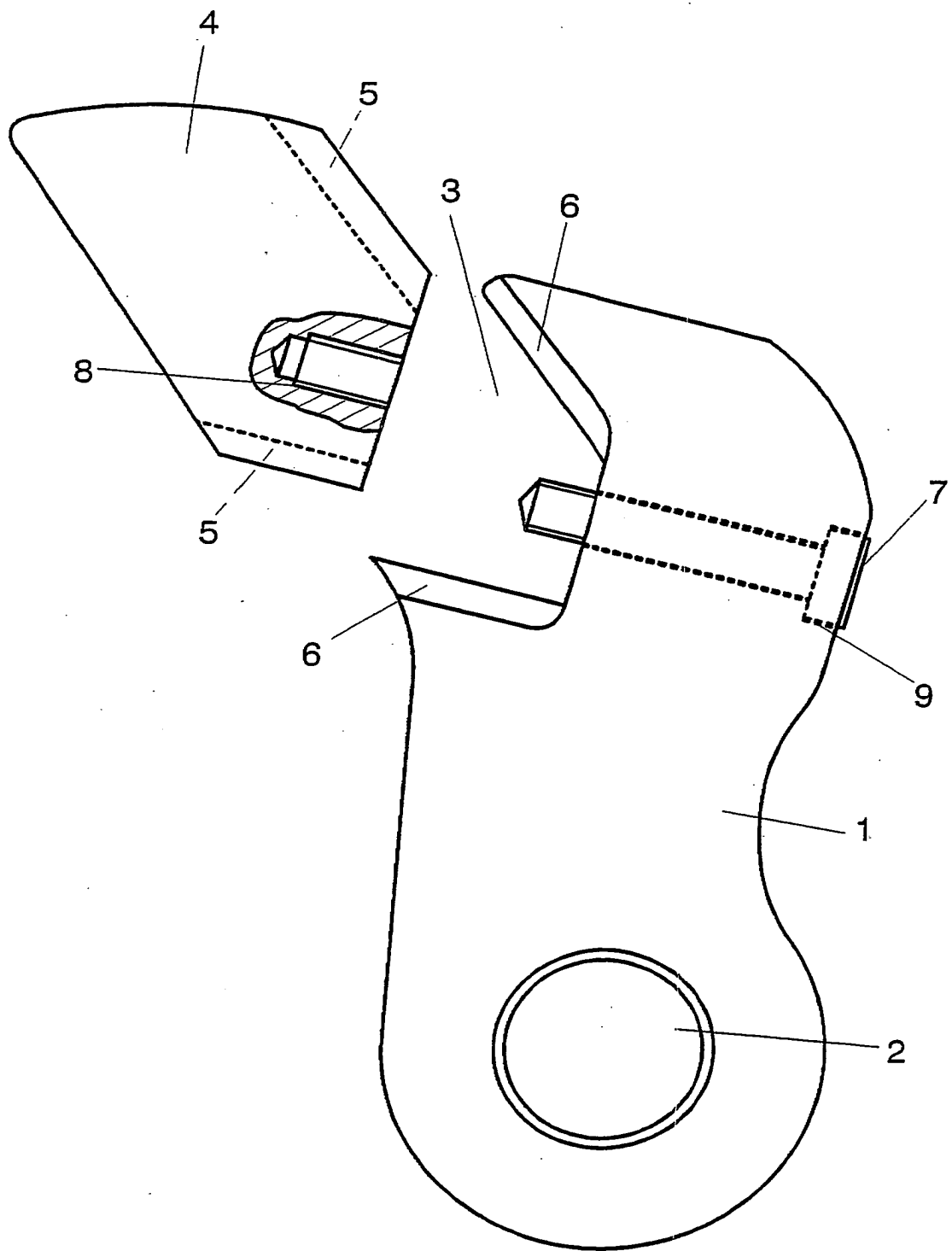


Fig. 1

94.15.108



17.09.94

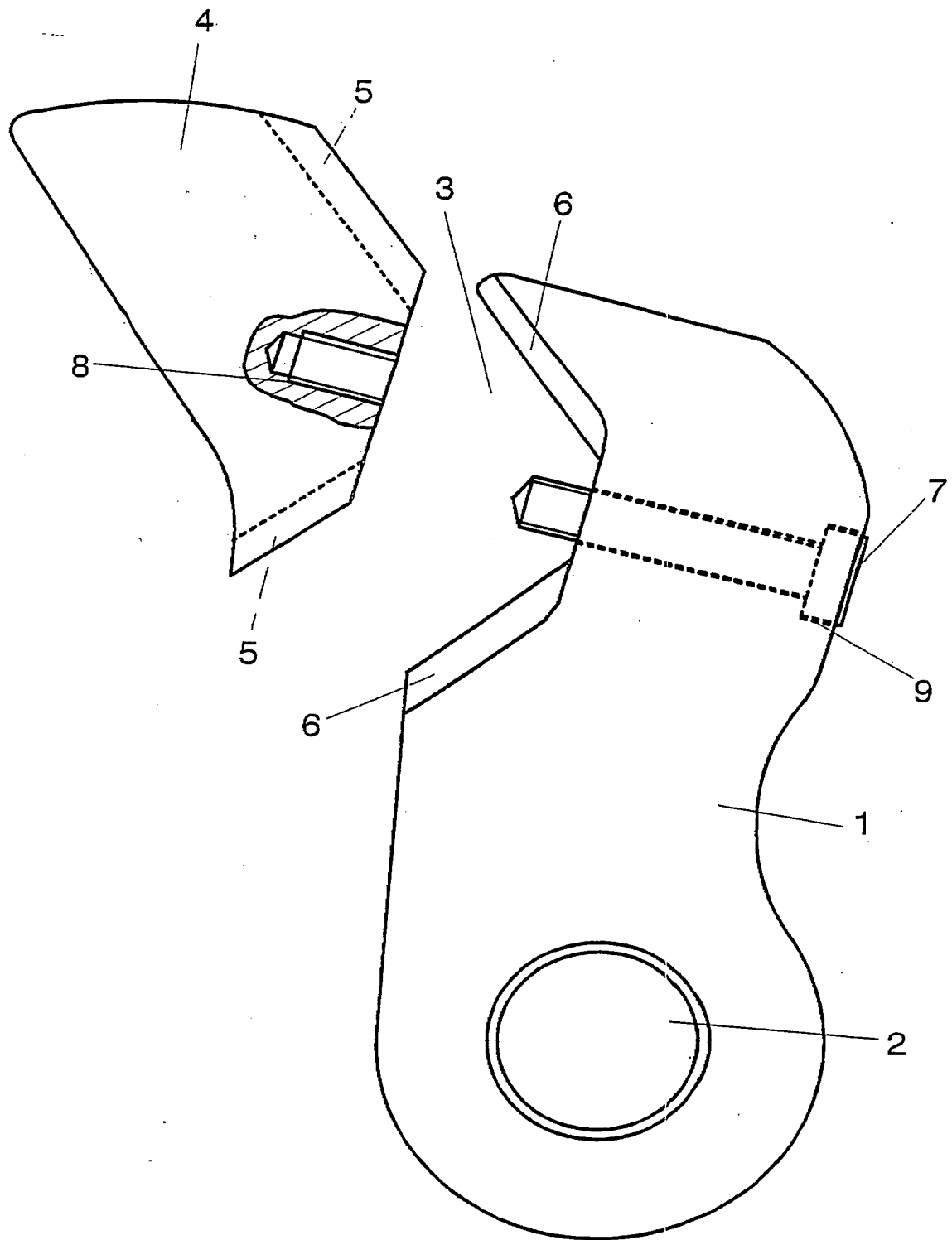


Fig. 2

17.09.94

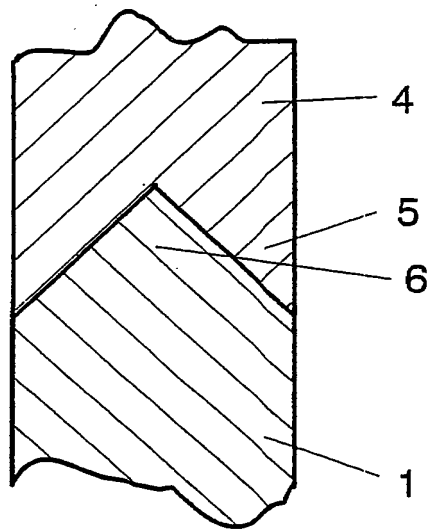


Fig. 3

94 15 108